

DATI DELLO STUDENTE	
Cognome	
Nome	
Compito N.	
Matricola	

## Elementi di Informatica - 4 settembre 2009

Corsi di Laurea in Ingegneria Ambientale e Ingegneria Civile  
Anno A.A. 2008/2009

### Regole per lo svolgimento del seguente test:

- Il tempo a disposizione per lo svolgimento della prova è di **60 minuti**.
- Non è consentito l'utilizzo di appunti, materiale didattico, o qualsiasi dispositivo elettronico.
- Ad ogni domanda, corrisponde un punteggio indicato dal numero a sinistra della domanda (totale = 32)
- Una mancata risposta o una risposta sbagliata valgono entrambe 0 punti.

### Tipologie di domande:

- Nelle domande a scelta multipla (simbolo ✓), solamente una delle possibilità è quella giusta. Ove più voci risultino segnate, la risposta non verrà considerata valida.
- Nelle domande a risposta aperta (simbolo ✎), è richiesta una risposta precisa e breve. Risposte illeggibili, parzialmente complete o troppo vaghe non saranno considerate accettabili.
- Nelle domande di tipo checkbox (simbolo ☑), bisogna indicare, tra le voci elencate, quella o quelle che soddisfano le condizioni della traccia. Il punteggio della domanda è assegnato solo se si marcano tutte e sole le voci giuste.

✓ **La scheda madre (motherboard) rappresenta un supporto su cui si trovano alcuni importanti componenti del computer. Quali?**

- 2**
- a. Processore, memoria centrale (RAM) e interfacce I/O
  - b. Processore, memoria centrale (RAM), e memoria di massa (HD)
  - c. Processore, memoria centrale (RAM), memoria di massa (HD) e dispositivi di lettura per supporti di memorizzazione come floppy disk e cd-rom

✓ **L'architettura di riferimento che descrive la struttura ed il funzionamento della maggior parte dei processori è chiamata *load/store*. Che cosa significa?**

- 2**
- a. Significa che in questo tipo di processore non è previsto alcun tipo di registro in quanto fornito di una unità logica aritmetica in grado di caricare e immagazzinare i dati su memorie più lente ma più affidabili come l'hard-disk
  - b. Significa che in questo tipo di processore non è previsto alcun tipo di registro in quanto fornito di una unità logica aritmetica in grado di caricare e immagazzinare i dati su memorie più veloci e più affidabili come la RAM
  - c. Significa che in questo tipo di processore operazioni aritmetico/logiche possono essere eseguite solo su dati che siano stati precedentemente caricati nei registri

✓ **Le memorie elettroniche, cioè realizzate mediante circuiti a semiconduttore, come per es. la memoria centrale (RAM) sono generalmente molto veloci, ad accesso casuale e volatili. In realtà esistono altri 2 tipi di memorie: ROM e memorie "flash" che vengono considerate eccezioni fra le memorie elettroniche. Per quale motivo?**

- 2**
- a. Perché sono entrambe memorie permanenti: la memoria ROM è di sola lettura mentre sulle memorie "flash" è possibile sia leggere che riscrivere più volte ed è inoltre ad accesso sequenziale
  - b. Perché sono entrambe memorie permanenti: la memoria ROM è di sola lettura mentre sulle memorie "flash" è possibile sia leggere che riscrivere più volte
  - c. Perché la ROM è di sola lettura ma lenta e ad accesso sequenziale mentre le memorie "flash" pur essendo permanenti non sono riscrivibili più di 3 volte

- ✓ Una delle linee di sviluppo seguite per il miglioramento delle prestazioni nella realizzazione dei processori è quella che va sotto il nome di “superscalarità”. Di cosa si tratta?

a. Visti i vantaggi apportati dall'introduzione del concetto di “pipeline” si è pensato di raddoppiarne gli stadi funzionali

2

- b. Visti i vantaggi apportati dall'introduzione del concetto di “pipeline” si è pensato di incrementarne il numero degli stadi funzionali
- c. Si tratta in realtà di architetture multiprocessore o “multicore” in cui più cpu condividono la stessa memoria

- ✓ Cosa succede se, per un computer in funzione, a causa di uno spegnimento accidentale (ad es. per blackout) non viene rispettata la corretta procedura di spegnimento (o shutdown)?

a. Esistono forti probabilità di perdere informazioni utili e di ritrovarsi dati incongruenti alla prossima accensione

2

- b. Non comporta alcun disagio purché al momento dello spegnimento l'utente abbia salvato i propri dati relativi a sw applicativi
- c. Non comporta alcun disagio perché al momento dello spegnimento l'utente abbia terminato almeno i processi in background

- ✓ Un disco fisso o “hard disk” è costituito da più supporti circolari ricoperti da materiale magnetico e fra loro sovrapposti a distanza ravvicinata (pochi millimetri). I dati vengono memorizzati su ogni disco in cerchi concentrici che prendono il nome di “tracce” che presentano:

a. Densità di memorizzazione (numero di bit per unità di superficie) decrescente andando dalla periferia verso il centro del disco

2

b. Densità di memorizzazione (numero di bit per unità di superficie) costante andando dalla periferia verso il centro del disco

c. Densità di memorizzazione (numero di bit per unità di superficie) crescente andando dalla periferia verso il centro del disco

- ✓ Parlando di gestione delle operazioni di input/output (si pensi per es. all'invio di alcune righe di caratteri ad una stampante), in quale modalità si verifica il fatto che la periferica, una volta completata un'operazione, si attiva per richiamare l'attenzione della cpu con una segnalazione?

a. Nella modalità di gestione a controllo di programma

2

b. Nella modalità di gestione tramite interruzione

c. Nella modalità di gestione con accesso diretto alla memoria

- ✓ Si consideri un sistema operativo multi-tasking con paginazione e memoria virtuale. Quando viene richiesta l'elaborazione di un ulteriore processo Z ad una RAM già ai limiti della propria capacità fisica (perché già alla prese con i processi A, B, C e D), il gestore della memoria:

a. Trasferisce su disco fisso solo una parte dei processi presenti in RAM (quelli con minor urgenza di esecuzione, per es. A e B), quanto basta per lasciare spazio al nuovo processo richiesto. Una volta eseguito Z ritornerà a trasferire in RAM i processi A e B

2

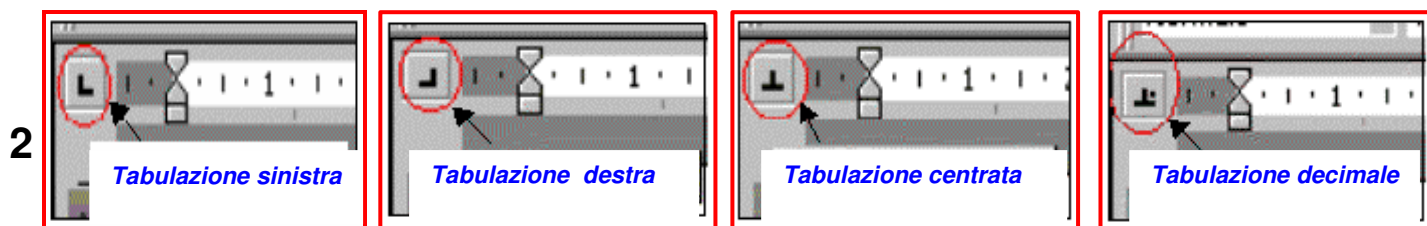
b. Trasferisce su disco fisso tutti i processi presenti in RAM (A, B, C e D) dando priorità di esecuzione assoluta a Z. Soltanto dopo la completa esecuzione di Z verranno nuovamente trasferiti in RAM i processi precedenti ed eseguiti con la priorità che avevano in precedenza

c. Ignora semplicemente la nuova richiesta non essendo deputato a gestirla. Riguarda infatti il modulo di gestione dei processi.

- ✓ Il gestore del file system è quel modulo del sistema operativo che provvede all'organizzazione logica (in file, cartelle) e fisica (in tracce e settori) dei dati all'interno della memoria di massa. Che nesso logico esiste fra i due tipi di organizzazione?

- a. Le cartelle coincidono sempre con i settori del disco
- 2 b. Le cartelle coincidono sempre con le tracce e i file con i settori del disco
- c. Non esiste alcun tipo di nesso logico

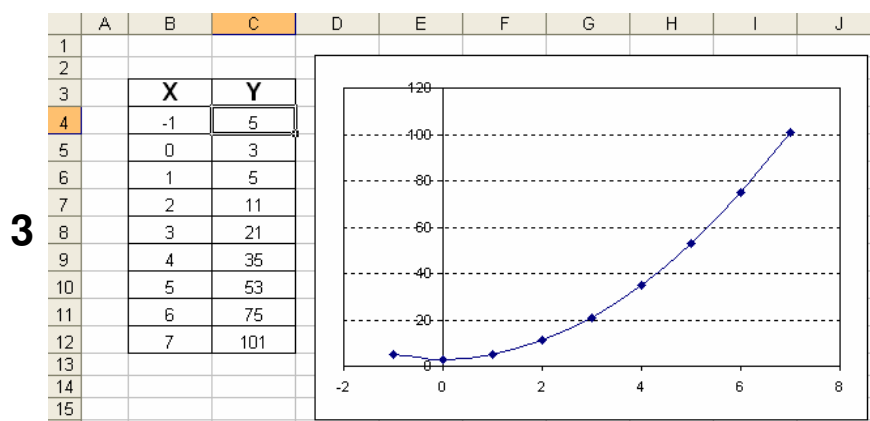
Nelle 4 figure sono riportate alcune funzioni per l'organizzazione del testo in una pagina di MS Word. Riempire gli spazi bianchi con i nomi dei simboli indicati dalle frecce.



Quando si ha l'esigenza di consegnare un documento comune a soggetti diversi (soprattutto nel caso in cui questi sono tanti) MS Word ci offre la possibilità di farlo con la "stampa unione". L'utilizzo di questo strumento avviene tramite una procedura guidata che si articola nelle 4 fasi previste di seguito. Completare la fase mancante.

1. Creazione della lettera modello (o documento principale)
2. Aprire o creare un file origine dati
3. **INSERIMENTO DEI CAMPI UNIONE**
4. Unire le informazioni dall'origine dati nel documento principale

Nella figura sotto è riportato l'andamento grafico di una funzione parabolica ottenuta con un foglio elettronico di MS Excel. Si tratta della funzione  $Y=2X^2+3$ . Si chiede la sintassi corretta delle formule inserite nelle celle C4 e C12



formula in C4:

$=2*B4^2+3$

formula in C12:

$=2*B12^2+3$

✓ Con riferimento a MS Excel, per l'inserimento in un foglio di una "clipart" è opportuno rendere visibile (ammesso che non lo sia già) quale barra?

- 1
- a) Barra strumenti standard
- b) Barra dei menù
- c) Barra strumenti: disegno
- d) Barra strumenti: grafici
- e) Barra strumenti: elenco
- f) Barra degli strumenti: tabella pivot



La comunicazione fra host su Internet fa riferimento ad una suite di protocolli a 5 livelli che sono qui elencati, in ordine sparso, nella colonna di destra. Si chiede di riordinarli opportunamente completando con i numeri da 1 a 5 la colonna di sinistra

2

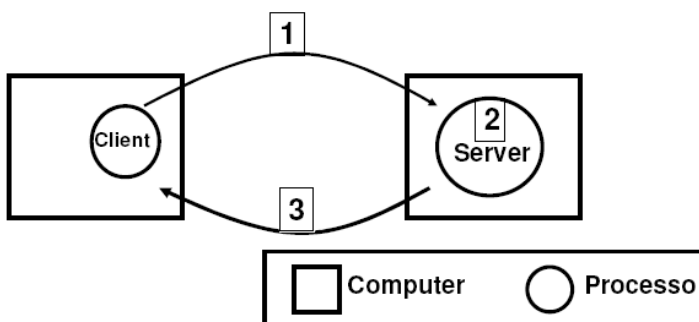
Livello 3 :	livello di internetworking – IP (Internet Protocol)
Livello 2 :	livello di accesso alla rete
Livello 5 :	livello di applicazione
Livello 1 :	livello fisico
Livello 4 :	livello di trasporto (host to host) – TCP (Transmission Control Protocol)



Molte applicazioni Internet funzionano secondo il modello “client-server” come schematizzato sotto. Il modello prevede tre fasi. Completare la fase mancante.

1

1. Trasmissione di una richiesta dal processo client al processo server (*request*)
2. ✎ **Elaborazione della richiesta**
3. Trasmissione di una risposta al client (*reply*)



Quali, tra i seguenti indirizzi, sono siti considerati “motori di ricerca” del web?

1

☒ [www.google.com](http://www.google.com)

☐ [www.skype.com](http://www.skype.com)

☐ [www.ebay.it](http://www.ebay.it)

☒ [www.yahoo.it](http://www.yahoo.it)

☒ [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

☐ [www.facebook.com](http://www.facebook.com)



Parlando di sicurezza in internet, una fra le varie insidie che possono colpire chi utilizza servizi internet è chiamata “phishing”. Di cosa si tratta?

2

- a. Si tratta di particolari sw installati all'insaputa dell'utente in grado di reperire informazioni sia sull'utente che sull'uso che fa del computer. Ad es. tenendo traccia delle pagine visitate, dell'orario, del tempo di permanenza. Sono in genere creati a fini commerciali.
- b. Si tratta di un particolare malware che può provocare effetti devastanti sul calcolatore in cui si insedia. Può provocare la perdita o la corruzione di importanti ma nascosti file di sistema rendendo così, il computer, di lì a poco inservibile. Si può però debellare avendo cura di installare un buon antivirus e tenendolo costantemente aggiornato.
- c. Si tratta dell'invio di false e-mail da parte di falsi mittenti che si spacciano per istituti di credito o assicurativi, banche, poste, etc. In queste comunicazioni vengono richiesti all'utente dati personali come numeri di carte di credito, pin e password con i quali poi effettuare operazioni illecite e fraudolente a carico del povero destinatario.